

Cursillo

AUTOMATISMOS CABLEADOS Y CUADROS ELÉCTRICOS

OBJETIVOS FORMATIVOS

Al finalizar este módulo profesional, el alumno o la alumna deberá ser capaz de:

1. Analizar automatismos eléctricos cableados, identificando las distintas áreas de aplicación de los mismos y describiendo la tipología y características de los equipos y materiales utilizados en su construcción.
2. Configurar físicamente sencillos automatismos cableados para control automático, elaborando la documentación técnica necesaria para su construcción con los medios adecuados y utilizando la representación simbólica normalizada.
3. Analizar los sistemas de arranque y utilizar el más adecuado a la máquina a utilizar, conociendo los pares correspondientes.
3. Realizar a partir de la documentación técnica precisa, las operaciones de montaje conexionado y pruebas funcionales requeridas para la construcción de cuadros eléctricos, utilizando los medios precisos y aplicando los procedimientos adecuados.
4. Diagnosticar averías en automatismos cableados automatismos y realizar las operaciones necesarias para el mantenimiento de los mismos, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados

CONTENIDOS CONCEPTUALES, PROCEDIMENTALES

Bloque I : *Automatismos eléctricos.*

Bloque II : *Control de máquinas eléctricas.*

Bloque III : *Cuadros eléctricos.*

Los contenidos de tipo conceptual encuentran su principal sentido en constituir un soporte apropiado para el desarrollo de los procedimientos, siendo éstos su referencia principal a la hora de determinar su profundidad.

Bloque I: AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS

Procedimientos:

- Identificación de los diferentes tipos de automatismos secuenciales y continuos.
- Elaboración de esquemas de automatismos cableados. Elaboración de estudios-proyecto.

- Realización de automatismos cableados.
- Interpretación de la documentación técnica en función de las características del automatismo propuesto.
- Reparación de sistemas de automatismos eléctricos. Verificación y puesta en servicio.

Conceptos:

- Automatismos. Fundamentos.
- Procesos continuos y procesos secuenciales. Características y formas de gestionar los esquemas..
- Sistemas combinatorios y su resolución.
- Elementos empleados en la realización de automatismos eléctricos. El relé, contactores, sensores y actuadores. Protecciones utilizadas. Simbología.
- Herramientas equipos y materiales utilizados en el montaje y mantenimiento de automatismos eléctricos: Tipología, función y características.
- Técnicas de diseño de automatismos cableados. Mando y potencia.
- Elementos de señalización y protección. Tipos y características.
- Técnicas de montaje y verificación de automatismos cableados.
- Manuales técnicos. Documentación empleada en la configuración y realización de automatismos. Proyectos de automatización.

Estos *contenidos* se desarrollan en las siguientes *unidades didácticas*:

- UD 1.-Fundamentos de los automatismos.
- UD 2.-Conocimiento del relé.
- UD 3.- Contactor y relé térmico.
- UD 4.-Elementos de maniobra y auxiliares.
- UD 5.-Ejercicios básicos con relés.
- UD 6.-Relé de tiempo.

Bloque II: CONTROL DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Procedimientos:

- Elaboración de planes de intervención.
- Realización de operaciones de conexionado, y puesta en marcha de máquinas eléctricas.
- Interpretación de la documentación de las máquinas eléctricas.
- Clasificación de las diferentes máquinas eléctricas de acuerdo a sus pares resistentes.
- Montaje de equipos de medida, elementos de protección, señalización en sistemas de arranque y control de máquinas eléctricas.

Conceptos:

- Características funcionales y constructivas de los elementos de mando y regulación de las máquinas eléctricas.
- Elementos de protección y medida de máquinas eléctricas. Características funcionales y constructivas.
- Arranque de máquinas eléctricas. Características. Tipos y aplicación.

- Regulación de velocidad de máquinas eléctricas. Tipos y características fundamentales de los equipos.
- Manuales técnicos. Consulta. Especificaciones y parámetros fundamentales.

Estos *contenidos* se desarrollan en las siguientes *unidades didácticas*:

UD 7.-Características funcionales y constructivas de elementos de mando y regulación de máquinas eléctricas.

UD 8.-Elementos de protección y medida de máquinas eléctricas.

UD 9.-Arranque de máquinas eléctricas.

Bloque III: CUADROS ELÉCTRICOS

Procedimientos:

- Realización de la documentación necesaria para la realización de un cuadro eléctrico propuesto.
- Colocación de los elementos interiores y exteriores del cuadro. (canaletas, relés, contactores, pilotos, pulsadores, etc.).
- Realización de las conexiones necesarias para su puesta en servicio.
- Reparación y mantenimiento de cuadros eléctricos propuestos.

Hechos, conceptos y principios:

- Tipos de cuadros eléctricos en función de su aplicación.
- Características de las envolventes en función de su aplicación.
- Elementos interiores del cuadro. Distribución. Canalizaciones. Sujeciones. Conducciones normalizadas. Numeración y simbología.
- Proyectos de cuadros eléctricos.

Estos *contenidos* se desarrollan en las siguientes *unidades didácticas*:

UD 10.-Consulta de documentación para el diseño y montaje de cuadros.

UD 11.-Colocación de los distintos elementos (canaletas, relés, pilotos, etc.).

UD 12.-Cableado, conexionado y puesta en servicio.

UD 13.-Reparación de averías y mantenimiento.